

# Rapportage gewasbescherming 2007

## Telen met toekomst - Vollegrondsgroenteteelt

Janjo de Haan (redactie)

Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V.

April 2008

© 2008 Wageningen, Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Praktijkonderzoek Plant & Omgeving.

Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V. is niet aansprakelijk voor eventuele schadelijke gevolgen die kunnen ontstaan bij gebruik van gegevens uit deze uitgave.

Dit onderzoek is gefinancierd door het Ministerie van LNV

Projectnummer: 32.530.122.36

**Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V.**

Adres : Droevendaalsesteeg 1, Wageningen  
: Postbus 16, 6700 AA Wageningen  
Tel. : 0317 - 47 83 00  
Fax : 0317 - 47 83 01  
E-mail : [info.ppo@wur.nl](mailto:info.ppo@wur.nl)  
Internet : [www.ppo.wur.nl](http://www.ppo.wur.nl)

# Inhoudsopgave

pagina

1	INLEIDING .....	5
1.1	Aanleiding en doel.....	5
1.2	Werkwijze.....	5
1.3	Algemeen commentaar op de resultaten.....	7
1.4	Verantwoording bijdragen.....	7
1.5	Leeswijzer.....	7
2	VOLLEGRONDSGROENTETEELT .....	8
2.1	Inleiding .....	8
2.2	Good Practices voor verspreiding .....	9
2.3	Best Practices die worden getest op Telen met toekomst bedrijven.....	10
2.4	Maatregelen die niet haalbaar zijn .....	11
	LITERATUUR.....	12
3	BIJLAGE: TABELLEN MET SAMENVATTINGEN VAN INVENTARISATIES VAN GEÏNTEGREERDE MAATREGELEN PER GEWAS EN VAN ALGEMENE MAATREGELEN VOLLEGRONDSGROENTETEELT .....	13
3.1	Vollegrondsgroenten algemeen.....	14
3.2	Aardbei .....	16
3.3	Bladgewassen .....	18
3.4	Prei .....	20
3.5	Asperge.....	22

# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding en doel

Voor u ligt de vierde rapportage gewasbescherming van het praktijknetwerk Telen met toekomst voor de open teelten. Het praktijknetwerk Telen met toekomst organiseert groepen praktijkbedrijven met hun relaties rond de ontwikkeling van meer duurzame productiesystemen (milieutechnisch, ecologisch en economisch) in de plantaardige sectoren. Het project heeft een looptijd van 2004 tot en met 2007. Doel van het Praktijknetwerk Telen met toekomst is het bevorderen van de toepassing van meer duurzame gewasbescherming en bemesting in de brede praktijk.

Deze rapportage geeft het resultaat van een inventarisatie van de status van de Best Practices na 4 jaar beproeving en verspreiding. De rapportage bouwt voort op de rapportages gewasbescherming over de jaren 2004, 2005 en 2006 (de Haan, 2005; de Haan, 2006; de Haan, 2007).

Doel van de rapportage is het zichtbaar maken welke maatregelen praktijkrijp zijn, zich al verspreid hebben en/of verder verspreid kunnen worden in de praktijk en welke maatregelen nog knelpunten hebben. Deze laatste maatregelen moeten nog verder onderzocht worden of hebben belemmeringen bij toepassing die door het beleid opgelost moeten worden. Knelpunten richting onderzoek worden doorgegeven aan de LNV-onderzoekscijuster Plantgezondheid. Behalve maatregelen met knelpunten voor onderzoek en beleid zijn er mogelijk ook maatregelen die wel beschikbaar zijn maar in de praktijk weinig perspectief voor algemene toepassing hebben, ook deze maatregelen worden geïdentificeerd. De ervaringen uit deze serie rapportages worden mede gebruikt in het actualiseren en compleet maken van lijsten met gewasbeschermingsmaatregelen ([www.gewasbeschermingsmaatregelen.nl](http://www.gewasbeschermingsmaatregelen.nl); de Haan et al., 2007; de Haan et al., 2008). Ten slotte geeft de rapportage inzicht in de maatregelen waaraan de groepen in 2007 aan gewerkt hebben en waar in de toekomst verder aan gewerkt kan worden.

## 1.2 Werkwijze

De algemene aanpak is in alle sectoren zoals hieronder beschreven. Echter in de uitwerking zijn hier en daar kleine verschillen ontstaan. Dit is nauwelijks te voorkomen gezien de verschillen tussen de sectoren en betrokkenheid van de vele mensen bij het opstellen, uitvoeren en verwerken van alle inventarisaties.

### **Geïntegreerde maatregelen**

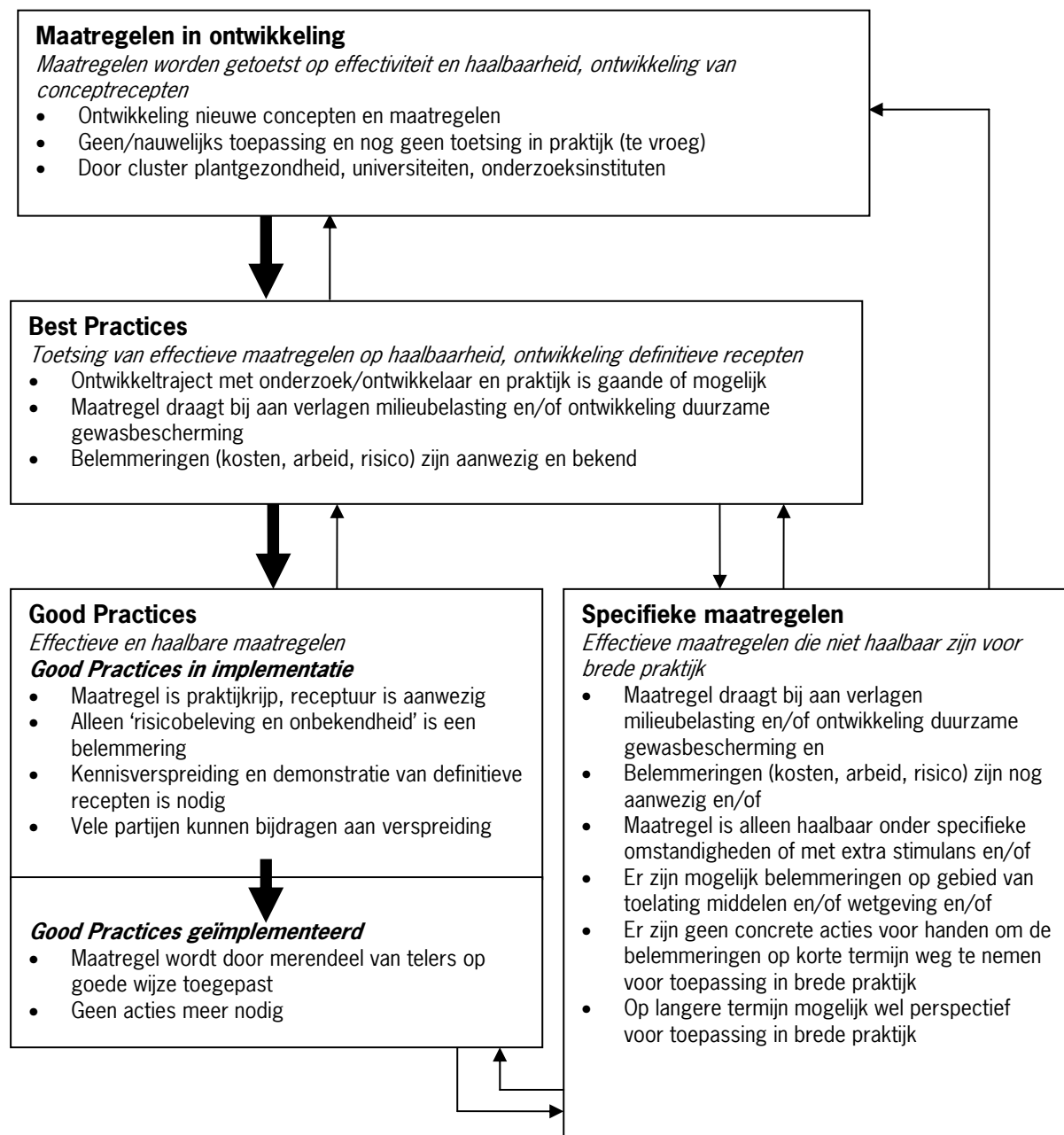
In 2004 en 2005 is bij telers geïnventariseerd welke maatregelen zij toepassen uit de Best Practices agenda, aangevuld met maatregelen die al breder in de praktijk zijn verspreid. Uit deze twee overzichten is een goed beeld ontstaan welke maatregelen de telers toepassen en waarom. De wijzigingen per jaar waren gering. De overzichten geven bovendien te weinig inzicht in de voortgang van de Best Practice beproeving en doorstroming naar de bredere praktijk. Daarom is voor 2006 en 2007 gekozen voor een andere benadering: in kaart wordt gebracht wat het lot is van de gewasbeschermingsmaatregelen:

- welke Best Practices en toegevoegde maatregelen de voorkeur van de groepen hebben,
- aan welke maatregelen (nog) in de groepen gewerkt wordt, en
- in hoeverre de maatregelen worden toegepast,
- nog in ontwikkeling zijn (onderzoek) of
- niet haalbaar zijn.

Deze systematiek sluit aan bij het indelingsschema van de kennisdoorstroming/maatregelontwikkeling (figuur 1.1) zoals beschreven door de Haan et al. (2007) en de Haan et al. (2008). De beoordeling van de toepassing in de praktijk is gebaseerd op een expert beoordeling door de bij Telen met toekomst betrokken regio/gewasteams van DLV en PPO. De beoordeling van de gewasbeschermingsmaatregelen in dit rapport richt zich dus op de sectorbrede praktijk en niet alleen op de deelnemende Telen met toekomst bedrijven. Een van de aspecten die bekeken is of de Best Practices doorgestroomd zijn naar de categorie Good Practices. Met Good Practice wordt bedoeld een effectieve en haalbare maatregel voor de brede praktijk. Een maatregel is alleen een Good Practice indien deze voor 70-80% van de telers haalbaar kan zijn. Binnen de Good Practices is een onderscheid gemaakt naar maatregelen die op minder dan 30% en die op meer dan

30% van de bedrijven worden toegepast. Dit onderscheid is van belang voor de hoeveelheid energie die in de verspreiding zal moeten worden gestoken. Deze analyse geeft feitelijk ook de structuur van de agenda voor het werken aan gewasbeschermingsmaatregelen voor 2008 en verder: voor een aantal maatregelen wordt de beproeving met de bedrijven doorgezet, voor andere wordt vooral op de verdere verspreiding ingezet.

*Figuur 1.1 Maatregelen duurzame gewasbescherming*



Basis voor deze rapportage zijn de rapporten 'Best Practices gewasbescherming' (Baar & de Haan, 2004; Dik & de Haan, 2004; Heijne & de Haan, 2004; van Kuik & de Haan, 2004; van der Lans et al, 2004 en van Os et al, 2004.). In deze rapporten staan geïntegreerde gewasbeschermingsmaatregelen beschreven die nog niet breed in de praktijk verspreid zijn en de bijbehorende knelpunten. De actualisatie van de Best Practices uit 2006 (de Haan et al., 2007) en andere gewasbeschermingsmaatregelen (de Haan et al., 2008) zijn in deze rapportage nog niet gebruikt. Alleen is gebruik gemaakt van de indeling in diverse categorieën die in dit rapport worden gebruikt (figuur 1.1). De samenvattingen op sector- en gewasniveau zijn weergegeven in een aparte bijlage (de Haan, 2008). De hoofdttekst in deze rapportage is per sector een samenvatting van de informatie in de tabellen.

## 1.3 Algemeen commentaar op de resultaten

De huidige rapportage presenteert een duidelijk beeld van de activiteiten van Telen met toekomst en de agenda voor de komende jaren. Evenals vorig jaar vallen over de volle breedte een aantal maatregelen op. Veel aandacht wordt besteed aan het verhogen van de effectiviteit van bespuitingen bij een lagere milieubelasting: Hierbij spelen de maatregelen rond het gebruik van milieu-effectkaarten, Gewis en andere Beslissingsondersteunende systemen, LDS-systemen en emissiereducerende spuittechniek een belangrijke rol. Andere belangrijke maatregelen over de sectoren heen zijn:

- bedrijfshygiëne, dit vertaalt zich per sector in heel verschillende maatregelen,
- waarnemen, scouten en ziek zoeken
- mechanische onkruidbestrijding in de intensievere open teelten
- rassenkeuze

Veel van deze maatregelen kunnen nu al toegepast worden op bedrijven en zijn beschreven in de praktijkinfobladen.

Maatregelen in onderzoek op de bedrijven liggen op het terrein van het verder ontwikkelen van bestaande beslissingsondersteunende systemen of het ontwikkelen van systemen voor andere ziekten en plagen, aaltjesbeheersing, gebruik van natuurlijke vijanden en verder ontwikkeling van emissiereducerende spuittechnieken.

Maatregelen die niet haalbaar zijn, zijn onder andere afvoeren gewasresten/bloemkoppen en biologische grondontsmetting. Het is overigens opmerkelijk dat maatregelen die in één sector als niet haalbaar worden aangemerkt, in een andere sector een Good of Best Practice zijn. Voorbeeld hiervan is mechanische onkruidbestrijding: in de akkerbouw is deze maatregel over het algemeen niet haalbaar, in de open tuinbouwsectoren is deze maatregel noodzaak vanwege het ontbreken van effectieve chemische middelen.

## 1.4 Verantwoording bijdragen

De inventarisaties en samenvattingen per groep zijn uitgevoerd door de sectorcoördinatoren en regiot teams binnen Telen met toekomst. De sectorsamenvattingen en de teksten voor dit rapport zijn geschreven door Jan Eelco Jansma (Akkerbouw), Jacques Rovers (Vollegrondsgroenten), Stefanie de Kool (Bloembollen), Jelle Hiemstra (Boomkwekerij), Bart Heijne (Fruiteelt), Ellen Beerling (Glastuinbouw) en Johan Baars (Champignons). Jan Paauw heeft de overzichten per gewas in de bijlage gebundeld en dit rapport samengesteld. De eindredactie en coördinatie van de rapportage is gevoerd door Janjo de Haan.

## 1.5 Leeswijzer

Dit rapport bestaat uit drie hoofdstukken. Dit inleidende hoofdstuk en vervolgens een sectorhoofdstuk, opgebouwd uit de paragrafen Inleiding, Good practices voor verspreiding, Best Practices die worden getest op Telen met toekomst bedrijven, Maatregelen die niet haalbaar zijn.

Tot slot een derde hoofdstuk zijnde een bijlage waarin de samenvattingen van de inventarisaties per gewas en per sector zijn opgenomen.

## 2 Vollegrondsgroenteteelt

### 2.1 Inleiding

#### **Beschrijving van de Telen met toekomstgroepen**

Binnen de vollegrondsgroenten zijn er vijf groepen, verspreid over drie regio's: West en Midden Brabant, Oost Brabant en Noord Limburg (ZON-gebied) en West-Friesland.

De belangrijkste gewassen van de telers in West- en Midden Brabant zijn aardbeien en bladgewassen. De teelt van aardbeien vindt plaats op gespecialiseerde bedrijven met een intensief teeltplan. Door tunnels wordt de teelt vervroegd en verlaat. Door de nauwe vruchtwisseling vragen aaltjes op deze bedrijven een constante aandacht. *Pratylenchus penetrans* kan met succes worden bestreden door inzaai van *Tagetes*, dit kan vóór de teelt van het wachtbed of na een vroege productieteelt. Meloidogyne soorten zijn minder gemakkelijk te bestrijden en vormen een toenemend probleem.

De teelt van bladgewassen vindt in deze regio veelal op een beperkte oppervlakte plaats. Het teeltplan van deze bedrijven is erg intensief en bestaat uit meerdere teelten van slasoorten, andijvie en spinazie. Ondanks het intensieve grondgebruik is de ziektedruk op deze bedrijven niet hoog en de middeleninzet beperkt. De gronden worden al vele jaren voor de vollegrondstuinbouw gebruikt en zijn over het algemeen erg groeikrachtig.

De groep in Oost Brabant heeft als hoofdteelt prei en is vanaf 2006 opgenomen in de groep van preitellers binnen de Coalitie voor duurzame groente en fruit, een project van Laurus en the Greenery. Deze groep wordt ook door Telen met toekomst begeleid. De teelt vindt vaak plaats op percelen die worden gehuurd bij akkerbouwers en veehouders in de omgeving. De overige gewassen die op deze gespecialiseerde preibedrijven worden geteeld worden in het project niet meegenomen.

De telers in Noord Limburg zijn voortgekomen uit de werkgroep Sevenum. Er wordt een breed pakket aan gewassen geteeld met als belangrijkste teelten prei en Chinese kool. Bij deze twee gewassen vragen de tripsbestrijding in prei en de koolvliegbestrijding in Chinese kool erg veel aandacht. Voor prei is met de komst van Tracer in 2007 een verbetering in de bestrijding opgetreden, voor Chinese kool echter niet. De beschikbaarheid van middelen in het kleine gewas Chinese kool is zeer beperkt en vraagt om een structurele oplossing, zeker nu ook Decis na de herprioritering niet meer mag worden toegepast. Het kernbedrijf is in 2005 om privéredenen gestopt. Helaas is het niet gelukt om binnen de groep een ander kernbedrijf te vinden. De deelnemers in Noord-Holland telen diverse vollegrondsgroenten met bloemkool en broccoli als hoofdteelt en zijn geformeerd rond een afzetgroep. Er is sprake van dubbelteelten en er wordt veel land gehuurd. Het percentage organische stof is vrij hoog.

#### **Geïntegreerde Maatregelen**

Voor de vollegrondsgroenten zijn lijsten opgesteld met geïntegreerde maatregelen voor de gewassen aardbei, asperge, bladgewassen, peen, prei en spruitkool. Daarnaast is er een lijst met maatregelen voor toepassing op bedrijfsniveau of voor toepassing voor alle gewassen. De gewassen peen en spruitkool worden niet binnen het project geteeld en daarom niet verder besproken. Wat betreft de asperge zijn de loonwerkers in Oost Brabant en Limburg benaderd om met enkele good en best practices aan de slag te gaan. De geïntegreerde maatregelen zijn vanaf de start van het project het uitgangspunt geweest voor het werken met de deelnemersgroepen en voor de communicatie naar de brede praktijk. In vervolg hierop is tijdens het project een indeling gemaakt naar maatregelen die effectief en haalbaar zijn voor een grote groep telers en maatregelen die niet effectief of haalbaar bleken te zijn. In dat geval zijn ze teruggelegd bij het gewasbeschermingsonderzoek of als niet haalbaar voor de brede praktijk bestempeld. In de bijlage is een overzicht opgenomen van de maatregelen en de beoordeling van effectiviteit en haalbaarheid.

## 2.2 Good Practices voor verspreiding

Een aantal effectieve en haalbare maatregelen van het overzicht wordt al breed toegepast in de praktijk (meer dan 30% van de telers). In Telen met toekomst wordt aan deze maatregelen geen specifieke aandacht meer besteed.

De maatregelen die ook als effectief en haalbaar zijn beoordeeld, maar nog door minder dan 30% van de telers worden toegepast, moeten nog meer bekendheid krijgen. Deze maatregelen worden via verschillende communicatie activiteiten verspreid vanuit Telen met toekomst (Tabel 3.1).

*Tabel 3.1 Good Practices die geschikt zijn voor brede toepassing*

Maatregelen die aandacht kregen in diverse communicatie activiteiten	
Algemeen	Bewuste middelenkeuze op basis van milieueffectenkaarten Bij het spuiten rekening houden met spuitmoment en weersomstandigheden (gebruik van bijv. Gewis) Driftreducerende spuittechniek zoals spuit met luchtondersteuning
Aardbei	Aaltjesbeheersingsplan Bestrijding <i>Phytophthora cactorum</i> door middel van een rijntoepassing
Bladgewassen	Snelle onderwerken van gewasresten van geoogste percelen Zaadcoating ter bestrijding van luis bij andijvie en sla
Prei	Mechanische onkruidbestrijding in combinatie met Lage doseringen Systeem (LDS) Aanpak <i>Pseudomonas</i> in prei (hygiëne, rassenkeuze, opkweek en preiafval verwerking)
Kool	Mechanische onkruidbestrijding in koolgewassen Zaadcoating en traybehandeling kool met imidacloprid
Overige kansrijke maatregelen	
Algemeen	Driftbeperking door middel van een ruime teeltvrije zone; regelgeving zorgt voor versnelde invoering
Aardbei	Bestrijding van luis met behulp van een globale schadedrempel
Bladgewassen	In kaart brengen van de situatie van bodemgebonden schimmels en aaltjes en op basis daarvan een vruchtwisselingsschema vaststellen
Prei	Mechanische onkruidbestrijding bij sla en andijvie Gezond uitgangsmateriaal Gewasresten snel onderwerken ter voorkoming verspreiding schimmelziekten Perceelskeuze Rassenkeuze waarbij rekening wordt gehouden met een mindere gevoeligheid voor schimmelziekten en bacteriën

In 2007 is in samenwerking met diverse stakeholders gewerkt aan grotere toepassing van tien van deze maatregelen in de praktijk waaronder waarschuwingssystemen, milieueffectenkaarten, snel onderwerken gewasresten, zaadbehandeling en zaadcoating, mechanische onkruidbestrijding al of niet in combinatie met Lage Doseringen Systeem (LDS). Om dit te ondersteunen zijn tien infobladen ontwikkeld voor de vollegrondsgroenten met uitleg over werkwijze en voordelen van de betreffende maatregelen. De verspreiding vindt plaats op momenten waarop de good practice wordt gedemonstreerd of besproken.

Een voorbeeld hiervan is de dag Kennis in praktijk gebracht, een dag georganiseerd door ZLTO, LTO-groeiservice en Telen met toekomst waarop de belangrijkste good practices onder de aandacht zijn gebracht van de telers in de regio West Brabant (opkomst ruim 350 personen). Samen met onderzoekers en toeleveringsbedrijven zijn de mogelijkheden hiervan besproken.

Daarnaast is er in de teelt van vollegrondsgroenten aandacht besteed aan een goede keuze van middelen op basis van milieucriteria. Hiervoor zijn milieueffectenkaarten ontwikkeld. Hierbij ligt de nadruk op het voorkomen van emissie van die middelen die een nadelig effect hebben op het oppervlaktewater, het grondwater of de lucht. Mits landbouwkundig verantwoord gaat de voorkeur uit naar middelen met een lagere milieubelasting. In 2007 is er speciaal voor de toeleveranciers een samenvatting gemaakt van alle gewaskaarten in de vollegrondsgroenteteelt. Deze aan twee kanten bedrukte A4 heeft Agerland samen met zijn Nieuwsbrief onder al zijn vollegrondsgroentetelers verspreid. Inmiddels zijn de kaarten bij de gespecialiseerde telers al aardig ingeburgerd. De telers kennen de meest milieubelastende middelen in de teelt en beginnen er, daar waar mogelijk, naar te handelen.

Hierop aansluitend hebben een groot aantal telers kennis kunnen maken met het programma Gewis. Via een computerprogramma, waarbij kennis en het actuele weer wordt gecombineerd, kan het optimale



bespuitingstijdstip voor een middel worden bepaald. Onder ideale weersomstandigheden kan dit zelfs leiden tot een verlaging van de dosering. Telers raadplegen vooral het actuele weer en de korte termijn weersverwachting om de werking van een bespuiting te optimaliseren. Het gebruik van lagere doseringen is het duidelijkst bij de onkruidbestrijding. Omdat het aantal middelen in de vollegrondsgroenteteelt beperkt is geven telers aan dat ze na enkele jaren goed op de hoogte zijn van de omstandigheden waaronder middelen optimaal toegepast moeten worden.

Omdat bij de toepassing van middelen het risico voor het oppervlaktewater het grootst is, is het afgelopen jaar de spuittechniek bij meerdere gelegenheden (klantendag Vlamings, landelijke preidag, Kennis in praktijk gebracht) onder de aandacht gebracht. Naast een toelichting over de verschillende doppen en technieken is het gedrag van de spuitdruppels afkomstig uit de verschillende spuitdoppen met behulp van black-lights in beeld gebracht. Het laten zien van de bedekking van de spuitdruppels op het gewas werkt zeer verhelderend. Het gebruik van driftbeperkende doppen neemt toe.

Aan het voorkomen van de bacterievlekkenziekte *Pseudomonas syringae* is op de landelijke preidag wederom uitgebreid aandacht geschonken. Hygiëne en goed omgaan met preiafval zijn naast gezond uitgangsmateriaal en rassenkeuze de belangrijkste punten om besmetting en productieverlies te voorkomen. Desondanks blijft het nog een wat ongrijpbare kwaal.

Kool is een van de gewassen waarin mechanische onkruidbestrijding technisch goed is uit te voeren. In samenwerking met een mechanisatiebedrijf zijn op één van de kernbedrijven enkele schoffelmachines met aanaarders gedemonstreerd. Het effect van de onkruidbestrijding was goed. Als kanttekening bij het aanaarden gaven telers aan dat door de ontstane oneffenheden in de rij het oogsten wordt bemoeilijkt.

Via de vakbladen Groenten en Fruit en Nieuwe Oogst en via de gewasbrieven van LTO-groeiservice brengen we via een kort artikel of een tip de Good Practices onder de aandacht van de telers. In Groenten en Fruit schrijft Telen met toekomst in de periode april tot oktober om de twee weken een tip op gebied van Good Practices, waardoor veel lezers hiervan kennis kunnen nemen.

## 2.3 Best Practices die worden getest op Telen met toekomst bedrijven

Een aantal maatregelen is nog onvoldoende ver ontwikkeld voor toepassing in de brede praktijk (Tabel 3.2). Daarom worden deze maatregelen getoetst en verder ontwikkeld in samenwerking met de deelnemende bedrijven. Waar nodig worden er ook andere (toeleverings)bedrijven bij betrokken.

Dit geldt voor de verdere ontwikkeling van een Beslissingsondersteunend systeem voor Botrytis bij aardbei. In 2005 is met dit systeem al op praktijkschaal ervaring opgedaan. De eerste ervaringen waren niet onverdeeld gunstig. Daarom wordt nu via onderzoek nagegaan of verbetering mogelijk is onder andere door meting van relatieve luchtvochtigheid in het gewas en het meenemen van beregning en neerslag in het systeem.

De bacterieziekte *Xanthomonas fragariae* kan bij optreden een groot probleem vormen in de teelt van aardbei. Bij optreden moeten de gewasresten van het veld verwijderd worden om in het daaropvolgende jaar op hetzelfde perceel aardbeien te mogen telen. Afvoeren van gewasresten is een kostbare zaak. Een perspectiefvol alternatief is het composteren van deze zieke gewasresten. Bepalend voor het slagen van deze aanpak is de zekerheid dat het gecomposteerde materiaal vrij is van *Xanthomonas*. Samen met een loonwerker, deelnemers van Telen met toekomst groep aardbei en een lab is uitgebreid naar een goed e oplossing gezocht. De conclusie is dat met succes de resten gecomposteerd kunnen worden mits een voldoende hoge temperatuur (circa 60 °C) in de hoop wordt gerealiseerd. In overleg met de gemeente Zundert wordt aan een soort werkdocument gewerkt over de regelgeving op dit gebied.

Trips in prei is lastig te bestrijden. Tot nu toe waren er onvoldoende goedwerkende middelen ter beschikking. In 2007 is ook het middel Tracer toegelaten. Om met beschikbare middelen een zo optimaal mogelijk resultaat te realiseren kan een tripsvoorspeller een goede bijdrage leveren. De ervaringen hiermee in Nederland en België lijken positief. Daarnaast heeft PRI geurstoffen in prei geïntroduceerd, waarbij de tripsen op blauwe platen worden gelokt. Samen met Agerland en PRI is naar de beste strategie voor tripsbestrijding gekeken, waarbij de verschillende systemen met elkaar zijn vergeleken. De resultaten zijn gepresenteerd de landelijke preidag.

Op initiatief van Koppert, producent van natuurlijke vijanden, is de biologische bestrijding van insecten in aardbei, in eerste instantie trips, op een van de praktijkbedrijven van Telen met toekomst onderzocht. Uit de eerste resultaten blijkt dat de toename van trips veelal sneller verloopt dan de ontwikkeling van de natuurlijke vijanden. Een goed correctiemiddel dat de natuurlijke vijanden spaart is binnen deze aanpak onontbeerlijk.

Wordt in 2008 vervolgd.

Tabel 3.2 Best Practices die worden getest op Telen met toekomst bedrijven

Algemeen	Afstemming rotatie op aaltjes en bodemgebonden ziekten
Aardbei	Bestrijding <i>Phytophthora cactorum</i> via rijentoepping Gezond uitgangsmateriaal Keuze van een minder gevoelig ras voor bodemschimmels Toepassen van een BOS voor <i>Botrytis</i> Afvoeren van gewasresten + composteren Afdekking van de bodem met zwart plastic in combinatie met teelt op ruggen Biologische grondontsmetting Biologische bestrijding insecten in aardbei
Bladgewassen	geen
Prei	Bestrijding trips met behulp van een waarschuwingssysteem en geurstoffen Onkruidbestrijding 1 <sup>e</sup> helft van seizoen met rijensputten/schoffelen

## 2.4 Maatregelen die niet haalbaar zijn

De maatregelen die niet haalbaar en effectief zijn gebleken onder de huidige omstandigheden zijn teruggelegd bij het onderzoek

Een veel voorkomende reden dat maatregelen als Good Practice zijn afgefallen is dat de maatregelen niet inpasbaar zijn in de bedrijfsvoering, te veel werk of extra kosten met zich meebrengen. Voorbeelden hiervan zijn: vanggewassen ter voorkoming van drift en het afvoeren van gewasresten bij prei.

Voor sommige maatregelen ervaart men de risico's nog te hoog zoals in aardbei het achterwege laten van een bestrijding van *Phytophthora cactorum* op het productieveld, ook al zijn de planten gezond en komen ze van een schimmelvrij wachtbed. Telers ervaren dit toch nog als een te groot risico. Ditzelfde geldt ook voor het werken met een schadedrempel bij trips in aardbei

In andere gevallen vindt men het effect te gering zoals een ruimere plantafstand bij bladgewassen ter voorkoming van smet in smetgevoelige perioden of een minimale vruchtwisseling van 1 op 3 bij prei.

Een aantal maatregelen is nog in onderzoek en mogelijk komen daaruit op niet al te lange termijn betere toepassingen naar voren, zoals een goed meeldauw waarschuwingssysteem in aardbei, een goede schadedrempel voor trips in aardbei en een goede oplossing voor de gewasresten bij prei, zodat deze niet naar het perceel teruggevoerd behoeven te worden.

Tabel 3.3 Maatregelen die niet haalbaar zijn

Algemeen	Driftbeperking door middel van een vanggewas
Aardbei	Achterwege laten van <i>Phytophthora cactorum</i> –bestrijding op productieveld bij geen optreden schimmel op wachtbed Bestrijding van trips met behulp van een schadedrempel Bos voor meeldauw
Bladgewassen	Ruimere plantafstand in gevoelige periode ter voorkoming smet Toepassing <i>Coniothyrium minitans</i> ter bestrijding van <i>Sclerotinia sclerotiorum</i>
Prei	Afvoeren gewasresten ter voorkoming verspreiding schimmelziekten Vruchtwisseling minimaal 1 op 3

# Literatuur

- Baar, Jacqueline, en Janjo de Haan, 2004. Best Practices Gewasbescherming. Champignon. PPO Rapport 330-6, Praktijkonderzoek Plant & Omgeving, 15 pp.
- Dik, Aleid, en Janjo de Haan, 2004. Best Practices Gewasbescherming. Glastuinbouw. PPO Rapport 330-5, Praktijkonderzoek Plant & Omgeving, 43 pp.
- Haan, Janjo de (red), 2005a. Rapportage gewasbescherming 2004 Telen met toekomst. Praktijkonderzoek Plant & Omgeving. Lelystad.
- Haan, Janjo de (red), 2006a. Rapportage gewasbescherming 2005 Telen met toekomst. Praktijkonderzoek Plant & Omgeving. Lelystad.
- Haan, Janjo de (red), 2007a. Rapportage gewasbescherming 2006 Telen met toekomst. Praktijkonderzoek Plant & Omgeving. Lelystad.
- Haan, Janjo de (red), 2005b. Bijlage bij de rapportage gewasbescherming 2004 Telen met toekomst. Samenvattingen van inventarisaties geïntegreerde maatregelen per gewas. Praktijkonderzoek Plant & Omgeving. Lelystad.
- Haan, Janjo de (red), 2006b. Bijlage bij de rapportage gewasbescherming 2005 Telen met toekomst. Samenvattingen van inventarisaties geïntegreerde maatregelen per gewas. Praktijkonderzoek Plant & Omgeving. Lelystad.
- Haan, Janjo de (red), 2007b. Bijlage bij de rapportage gewasbescherming 2006 Telen met toekomst. Samenvattingen van inventarisaties geïntegreerde maatregelen per gewas. Praktijkonderzoek Plant & Omgeving. Lelystad.
- Haan, Janjo de (red), 2008. Bijlage bij de rapportage gewasbescherming 2007 Telen met toekomst. Samenvattingen van inventarisaties geïntegreerde maatregelen per gewas. Praktijkonderzoek Plant & Omgeving. Lelystad.
- Haan, Janjo de, Brigitte Kroonen, Jacques, Rovers, Marjan de Boer, Jelle Hiemstra, Bart Heijne, Ellen Beerling en Johan Baars (redactie) 2007. Best Practices Gewasbescherming, Actualisatie 2006. Praktijkonderzoek Plant & Omgeving. Lelystad.
- Haan, Janjo de, Brigitte Kroonen, Jacques, Rovers, Marjan de Boer, Jelle Hiemstra, Bart Heijne, Ellen Beerling en Johan Baars (redactie) 2008. Geïntegreerde gewasbeschermingmaatregelen, Actualisatie 2007. Praktijkonderzoek Plant & Omgeving. Lelystad.
- Heijne, Bart, en Janjo de Haan, 2004. Best Practices Gewasbescherming. Fruit. PPO Rapport 330-4, Praktijkonderzoek Plant & Omgeving, 29 pp.
- Kuik, Fons van, en Janjo de Haan, 2004. Best Practices Gewasbescherming. Boomteelt. PPO Rapport 330-3, Praktijkonderzoek Plant & Omgeving, 43 pp.
- Lans, Manon van der, Arjan Dekking, Jacques Rovers en Janjo de Haan, 2004. Best Practices Gewasbescherming. Akkerbouw en vollegrondsgroenten. PPO Rapport 330-1, Praktijkonderzoek Plant & Omgeving, 65 pp.
- Os, Gera van, Stefanie de Kool en Janjo de Haan, 2004. Best Practices Gewasbescherming. Bloembollen. PPO Rapport 330-2, Praktijkonderzoek Plant & Omgeving, 27 pp.

### 3 Bijlage: tabellen met samenvattingen van inventarisaties van geïntegreerde maatregelen per gewas en van algemene maatregelen Vollegrondsgroenteteelt

### 3.1 Vollegrondsgroenten algemeen

Best Practices en andere maatregelen	Voorkeur van sectorteam	Niet relevant	Tmt nog mee bezig	Haalbare en effectieve maatregelen in de brede praktijk (Good Practices)				In onderzoek	Niet haalbaar	Opmerkingen
				<30%	Inspanning	Draagvlak bij actoren	>30%			
<i>Korte omschrijving</i>	<i>X= voorkeur</i>	<i>aangeven in welke regio de BP van belang is niet relevant = 0, anders naam regio</i>	<i>X = mee bezig</i>	<i>Deze maatregel wordt op &lt; 30% van de bedrijven toegepast X = ja</i>	<i>Hoeveel inspanning nodig om tot brede implementatie te komen +, ++ of +++</i>	<i>omschrijven</i>	<i>Deze maatregel wordt op &gt; 30% van de bedrijven toegepast X = ja</i>	<i>X = ja</i>	<i>X = ja</i>	<i>redenen dat de maatregel niet haalbaar is of teruggaat naar onderzoek (Kennis in ontwikkeling). Kort en bondig, bijv arbeid, risico, lage effectiviteit, niet inpasbaar, te duur etc.</i>
<b>Best Practice en andere maatregelen</b>										
Gebruik Gewis	X	vgr	X	X	++	redelijk tot groot				zie ook afzonderlijke gewassen; ooknog veel onbekendheid
Middelenkeuze op basis van indicatoren die milieu-eigenschappen karakteriseren, Blootstellingen Risico Index en Milieu Belasting Punten en op basis van selectiviteit voor natuurlijke vijanden (Koppert Biological Systems)	X	vgr	X		++	redelijk	X	X		Nog kennisontwikkeling voor de keuze op basis van selectiviteit voor natuurlijke vijanden
Signalering van insecten	X	vgr	X		+	groot	X			gewasafhankelijk; niet voor alle gewassen schadedrempels ontwikkeld
Gezond uitgangsmateriaal	X	vgr								gewasafhankelijk; zie ook de gewassen
Snel onderwerken (o) of liever nog afvoeren (a) van gewasresten	X (o)	vgr							X (a)	gewasafhankelijk; zie ook de afzonderlijke gewassen
Afstemming rotatie op aaltjes en bodemgebonden ziekten	X	vgr		X				X		
Kies een resistent / weinig vatbaar ras	X	vgr	X							zie afzonderlijke gewassen
Beslissingsondersteunende systemen (BOS)	X	vgr	X							zie afzonderlijke gewassen
Pas in principe mechanische onkruidbestrijding toe	X	vgr	X							zie ook afzonderlijke gewassen

Best Practices en andere maatregelen	Voorkeur van sectorteam	Niet relevant	Tmt nog mee bezig	Haalbare en effectieve maatregelen in de brede praktijk (Good Practices)				In onderzoek	Niet haalbaar	Opmerkingen
				<30%	Inspanning	Draagvlak bij actoren	>30%			
<i>Korte omschrijving</i>	<i>X= voorkeur</i>	<i>aangeven in welke regio de BP van belang is niet relevant = 0, anders naam regio</i>	<i>X = mee bezig</i>	<i>Deze maatregel wordt op &lt; 30% van de bedrijven toegepast X = ja</i>	<i>Hoeveel inspanning nodig om tot brede implementatie te komen +, ++ of +++</i>	<i>omschrijven</i>	<i>Deze maatregel wordt op &gt; 30% van de bedrijven toegepast X = ja</i>	<i>X = ja</i>	<i>X = ja</i>	<i>redenen dat de maatregel niet haalbaar is of teruggaat naar onderzoek (Kennis in ontwikkeling). Kort en bondig, bijv arbeid, risico, lage effectiviteit, niet inpasbaar, te duur etc.</i>
Biologische bestrijding met aaltjes (slakken), Tagetes (Pratylenchus penetrans), anaërobie (Verticillium, aaltjes)	X	vgr	X							zie afzonderlijke gewassen
Zaadcoating met een insecticide	X	vgr	X							zie afzonderlijke gewassen
Driftbeperking: luchtondersteuning, teeltvrije stroken of bufferstroken, vanggewassen	X luchtondersteuning	vgr	X							zie afzonderlijke gewassen; teeltvrije zone, bufferstroken en vanggewassen brengen te veel kosten met zich; teeltvrije zone al wetgeving
<b>Door Tmt toegevoegde maatregelen</b>										
Maak een aaltjesbeheersplan wanneer aaltjes (kunnen) voorkomen	X	vgr	X					X		
Maak gebruik van driftreducerende spuittechniek	X	vgr	X							nadruk op spuittechniek en toepassing met luchtondersteuning
Gebruik GPS stuursystemen		vgr						X		

## 3.2 Aardbei

Best Practices en andere maatregelen	Voorkeur van sectorteam	Niet relevant	Tmt nog mee bezig	Haalbare en effectieve maatregelen in de brede praktijk (Good Practices)				In onderzoek	Niet haalbaar	Opmerkingen
				<30%	Inspanning	Draagvlak bij actoren	>30%			
<i>Korte omschrijving</i>	<i>X= voorkeur</i>	<i>aangeven in welke regio de BP van belang is niet relevant = 0, anders naam regio</i>	<i>X = mee bezig</i>	<i>Deze maatregel wordt op &lt; 30% van de bedrijven toegepast</i> <i>X = ja</i>	<i>Hoeveel inspanning nodig om tot brede implementatie te komen</i> <i>+, ++ of +++</i>	<i>Deze maatregel wordt op &gt; 30% van de bedrijven toegepast</i> <i>X = ja</i>		<i>X = ja</i>	<i>X = ja</i>	<i>redenen dat de maatregel niet haalbaar is of teruggaat naar onderzoek (Kennis in ontwikkeling). Kort en bondig, bijv arbeid, risico, lage effectiviteit, niet inpasbaar, te duur etc.</i>
<b>Best Practice en andere maatregelen</b>										
Gebruik Gewis	X	aardbei		X	++	groot				onbekendheid in de vgr
Middelenkeuze op basis van indicatoren die milieu-eigenschappen karakteriseren, Blootstellingen Risico Index en Milieu Belasting Punten en op basis van selectiviteit voor natuurlijke vijanden (Koppert Biological Systems)	X	aardbei			++	matig	X	X met name selectiviteit		Keuze is sterk afhankelijk van de beschikbaarheid van middelen; met name insecticiden met een selectiviteit voor natuurlijke vijanden zijn beperkt
Bestrijding van luis met globale schadedremepl	X	aardbei	X	X	++	redelijk	X			ook sterk afhankelijk van beschikbaarheid middelen en soort luis
Opname Tagetes in teeltplan bij optreden Pratylenchus penetrans; vóór de teelt een bemonstering uitvoeren	X	aardbei	X		+	groot	X			
Maak gebruik van een Beslissingsondersteunend systeem (BOS) voor Botrytis en echte meeldauw	X Bos Botrytis	aardbei	X					X voor Bos Botrytis	X voor BOS meeldauw	beschrijving geldt met name voor Botrytis; Bos meeldauw is nog te weinig onderbouwd
Gezond uitgangsmateriaal	X	aardbei	X					X		nog niet altijd wordt ziektevrij materiaal aan de telers geleverd; aandacht nodig bij betrokken partijen zoals Plantum, NAK-tuinbouw, plantenvermeerderders

Best Practices en andere maatregelen	Voorkeur van sectorteam	Niet relevant	Tmt nog mee bezig	Haalbare en effectieve maatregelen in de brede praktijk (Good Practices)				In onderzoek	Niet haalbaar	Opmerkingen
				<30%	Inspanning	Draagvlak bij actoren	>30%			
<i>Korte omschrijving</i>	<i>X= voorkeur</i>	<i>aangeven in welke regio de BP van belang is niet relevant = 0, anders naam regio</i>	<i>X = mee bezig</i>	<i>Deze maatregel wordt op &lt; 30% van de bedrijven toegepast</i> <i>X = ja</i>	<i>Hoeveel inspanning nodig om tot brede implementatie te komen</i> <i>+, ++ of +++</i>	<i>omschrijven</i>	<i>Deze maatregel wordt op &gt; 30% van de bedrijven toegepast</i> <i>X = ja</i>	<i>X = ja</i>	<i>X = ja</i>	<i>redenen dat de maatregel niet haalbaar is of teruggaat naar onderzoek (Kenni in ontwikkeling). Kort en bondig, bijv arbeid, risico, lage effectiviteit, niet inpasbaar, te duur etc.</i>
Nadruk van Phytophthorabestrijding op wachtbed en bij geen uitval geen Phytophthorabestrijding op productieveld	X (W)	aardbei	X	X		klein			X (P)	te veel risico, met name bij achterwege laten van toepassing op het productieveld; toepassing op wachtbed wel van toepassing
Driftbeperking door middel van een vanggewas of een ruime teeltvrije zone		aardbei		X	+++	klein			X (vanggewas)	Vanggewas is geen optie, extra kosten, last bij bespuitingen; teeltvrije zone wordt zoveel mogelijk ingepast in rijpad en is wettelijke maatregel; 90% van areaal wordt bespoten met een spuitmet luchtondersteuning
Kies een minder gevoelig ras		aardbei						X		mits rekening wordt gehouden emt afzet; is nog volop in ontwikkeling
Afdekking van de bodem met plasticfolie ter voorkoming van onkruiden		aardbei	X	X		klein		X		in combinatie met een teelt op ruggen; wel twijfel omtrent nut van afbreekbaar plastic en de daarbij behorende kosten; zie ook nieuwe best practices
Bestrijding van trips met behulp van een schadedrempel		aardbei	X			klein		X		wel groot risico; nu in onderzoek tsm Koppert
<b>Door Tmt toegevoegde maatregelen</b>										
Bestrijding van Phytophthora cactorum via een rijtoepassing	X	aardbei	X	X		matig		X		risico-beleving en extra mechanisatie nodig
Afvoeren gewasresten + composteren	X	aardbei	X	X		redelijk		X		sterk afhankelijk van ziekteendruk
Teelt op ruggen in combinatie met afdekking bodem met plasticfolie	X	aardbei				matig		X		nog beperkt toepasbaar; nog verder ontwikkelen
Biologische grondontsmetting diverse vormen (oa Cultivit, Agritron, biofumigatie)	X	aardbei	X					X		nog een ontwikkelingstraject ;



### 3.3 Bladgewassen

Best Practices en andere maatregelen	Voorkeur van sectorteam	Niet relevant	Tmt nog mee bezig	Haalbare en effectieve maatregelen in de brede praktijk (Good Practices)				In onderzoek	Niet haalbaar	Opmerkingen
				<30%	Inspanning	Draagvlak bij actoren	>30%			
<i>Korte omschrijving</i>	<i>X= voorkeur</i>	<i>aangeven in welke regio de BP van belang is niet relevant = 0, anders naam regio</i>	<i>X = mee bezig</i>	<i>Deze maatregel wordt op &lt; 30% van de bedrijven toegepast X = ja</i>	<i>Hoeveel inspanning nodig om tot brede implementatie te komen +, ++ of +++</i>	<i>omschrijven</i>	<i>Deze maatregel wordt op &gt; 30% van de bedrijven toegepast X = ja</i>	<i>X = ja</i>	<i>X = ja</i>	<i>redenen dat de maatregel niet haalbaar is of teruggaat naar onderzoek (Kennis in ontwikkeling). Kort en bondig, bijv arbeid, risico, lage effectiviteit, niet inpasbaar, te duur etc.</i>
<b>Best Practice en andere maatregelen</b>										
Breng de situatie van bodemgebonden schimmels en aaltjes in kaart en stel op basis daarvan een vruchtwisselingsplan vast	X	Bladgewassen	X	X	++	klein				is sterk afhankelijk van problematiek
Toepassing Coniothyrium minitans ter bestrijding van Sclerotinia minor en sclerotiorum	X	Bladgewassen		X	++	klein				kosten, onbekendheid
Middelenkeuze o.b.v. indicatoren die milieu-eigenschappen karakteriseren, Blootstellingen Risico Index en Milieu Belasting Punten en op basis van selectiviteit voor natuurlijke vijanden (Koppert Biological Systems)	X	Bladgewassen			+	klein	X			weinig middelen beschikbaar in bladgewassen
Snel onderwerken gewasresten van afge oogste percelen ter voorkoming van bovengrondse verspreiding van schimmelziekten	X	X			+	groot	X			noodzaak wordt door diverse partijen ingezien
Kies minder gevoelige / resistente rassen	X	Bladgewassen				groot	X			
Mechanische onkruidbestrijding met schoffel en eg en/of vingerwieder bij sla, andijvie,	X	Bladgewassen				groot	X			wel vaak in combinatie met chemisch; nadruk ligt op schoffelen

Best Practices en andere maatregelen	Voorkeur van sectorteam	Niet relevant	Tmt nog mee bezig	Haalbare en effectieve maatregelen in de brede praktijk (Good Practices)				In onderzoek	Niet haalbaar	Opmerkingen
				<30%	Inspanning	Draagvlak bij actoren	>30%			
<i>Korte omschrijving</i>	<i>X= voorkeur</i>	<i>aangeven in welke regio de BP van belang is niet relevant = 0, anders naam regio</i>	<i>X = mee bezig</i>	<i>Deze maatregel wordt op &lt; 30% van de bedrijven toegepast X = ja</i>	<i>Hoeveel inspanning nodig om tot brede implementatie te komen +, ++ of +++</i>	<i>omschrijven</i>	<i>Deze maatregel wordt op &gt; 30% van de bedrijven toegepast X = ja</i>	<i>X = ja</i>	<i>X = ja</i>	<i>redenen dat de maatregel niet haalbaar is of teruggaat naar onderzoek (Kennis in ontwikkeling). Kort en bondig, bijv arbeid, risico, lage effectiviteit, niet inpasbaar, te duur etc.</i>
Zaadcoating ter bestrijding van luis bij andijvie en sla	X	Bladgewas-sen				groot	X			
Ruimere plantafstand in gevoelige perioden bij sla/andijvie ter voorkoming van smet	X	Bladgewas-sen					X			speelt met name bij andijvie op zandgrond ; bij ijs-sla gehele seizoen dezelfde plantafstand
Driftbeperking door middel van een vanggewas of een ruime teeltvrije zone		Bladgewas-sen							X	geen ruimere teeltvrije zone dan wettelijk noodzakelijk, kosten voor niet te betelen grond; bij vanggewas hinder bij bespuitingen, extra kosten

### 3.4 Prei

Best Practices en andere maatregelen	Voorkeur van sectorteam	Niet relevant	Tmt nog mee bezig	Haalbare en effectieve maatregelen in de brede praktijk (Good Practices)				In onderzoek	Niet haalbaar	Opmerkingen
				<30%	Inspanning	Draagvlak bij actoren	>30%			
<i>Korte omschrijving</i>	<i>X= voorkeur</i>	<i>aangeven in welke regio de BP van belang is niet relevant = 0, anders naam regio</i>	<i>X = mee bezig</i>	<i>Deze maatregel wordt op &lt; 30% van de bedrijven toegepast X = ja</i>	<i>Hoeveel inspanning nodig om tot brede implementatie te komen +, ++ of +++</i>	<i>omschrijven</i>	<i>Deze maatregel wordt op &gt; 30% van de bedrijven toegepast X = ja</i>	<i>X = ja</i>	<i>X = ja</i>	<i>redenen dat de maatregel niet haalbaar is of teruggaat naar onderzoek (Kennis in ontwikkeling). Kort en bondig, bijv arbeid, risico, lage effectiviteit, niet inpasbaar, te duur etc.</i>
<b>Best Practice en andere maatregelen</b>										
Vruchtwisseling minimaal 1 op 3	X	Zon-vgr en preigroep		X	+++	gering				geen goede onderbouwing; in praktijk veel goede voorbeelden van een nauwere vruchtwisseling
Gewasresten snel onderwerken (0) of liever nog afvoeren (a) om verspreiding van schimmelziekten te voorkomen	X o	Zon-vgr en preigroep			++ o	gering o	X (0)		X (a)	onderwerken goed practice;afvoeren gewasresten te duur
Gematigde bemesting met behulp van bijmestsysteem	X	Zon-vgr en preigroep	X	X	++	redelijk				gelijkmatige groei
Gebruik Gewis	X	Zon-vgr en preigroep		X	++	groot				
Mechanische onkruidbestrijding met schoffel, eg en vingwieder in combinatie met LDS	X	Zon-vgr en preigroep	X		++	groot	X			in het bijzonder combinatie schoffel
Middelenkeuze op basis van indicatoren die milieu-eigenschappen karakteriseren, Blootstellingen Risico Index en Milieu Belasting Punten	X	Zon-vgr en preigroep	X		++	redelijk	X			
Bestrijding trips met behulp van waarschuwingssysteem + geurstoffen	X	Zon-vgr en preigroep	X					X		slagen afhankelijk van goede begeleiding en curatieve middelen
Gezond uitgangsmateriaal		Zon-vgr en preigroep				groot	X			

Best Practices en andere maatregelen	Voorkeur van sectorteam	Niet relevant	Tmt nog mee bezig	Haalbare en effectieve maatregelen in de brede praktijk (Good Practices)				In onderzoek	Niet haalbaar	Opmerkingen
				<30%	Inspanning	Draagvlak bij actoren	>30%			
<i>Korte omschrijving</i>	<i>X= voorkeur</i>	<i>aangeven in welke regio de BP van belang is niet relevant = 0, anders naam regio</i>	<i>X = mee bezig</i>	<i>Deze maatregel wordt op &lt; 30% van de bedrijven toegepast X = ja</i>	<i>Hoeveel inspanning nodig om tot brede implementatie te komen +, ++ of +++</i>	<i>omschrijven</i>	<i>Deze maatregel wordt op &gt; 30% van de bedrijven toegepast X = ja</i>	<i>X = ja</i>	<i>X = ja</i>	<i>redenen dat de maatregel niet haalbaar is of teruggaat naar onderzoek (Kennis in ontwikkeling). Kort en bondig, bijv arbeid, risico, lage effectiviteit, niet inpasbaar, te duur etc.</i>
Perceelskeuze		Zon-vgr en preigroep				groot	X			
Rassenkeuze		Zon-vgr en preigroep				groot	X			
Driftbeperking door middel van een vanggewas (v) of een ruime teeltvrije zone (tz)	0	Zon-vgr en preigroep							X tz	teeltvrije zone verloopt via regelgeving en vanggewas brengt extra kosten met zich mee
<b>Door Tmt toegevoegde maatregelen</b>										
Onkruidbestrijding 1 <sup>e</sup> helft van seizoen met rijenspuiten/schoffelen	X	Zon-vgr preigroep						X		
Bos Plantplus voor papiervlekkenziekte, roest en purpervlekkenziekte	X	Zon-vgr preigroep						X		nog niet operationeel

## 3.5 Asperge

Best Practices en andere maatregelen	Voorkeur van sectorteam	Niet relevant	Tmt nog mee bezig	Haalbare en effectieve maatregelen in de brede praktijk (Good Practices)				In onderzoek	Niet haalbaar	Opmerkingen
				<30%	Inspanning	Draagvlak bij actoren	>30%			
<i>Korte omschrijving</i>	<i>X= voorkeur</i>	<i>aangeven in welke regio de BP van belang is niet relevant = 0, anders naam regio</i>	<i>X = mee bezig</i>	<i>Deze maatregel wordt op &lt; 30% van de bedrijven toegepast X = ja</i>	<i>Hoeveel inspanning nodig om tot brede implementatie te komen +, ++ of +++</i>	<i>omschrijven</i>	<i>Deze maatregel wordt op &gt; 30% van de bedrijven toegepast X = ja</i>	<i>X = ja</i>	<i>X = ja</i>	<i>redenen dat de maatregel niet haalbaar is of teruggaat naar onderzoek (Kennis in ontwikkeling). Kort en bondig, bijv arbeid, risico, lage effectiviteit, niet inpasbaar, te duur etc.</i>
<b>Best Practice en andere maatregelen</b>										
Signalering van aspergevlug en blauwe aspergekever (aspergehaantje)	X kever	Zon-vgr			++ kever	redelijk kever	X (kever)		X aspergevlug	geen praktische methode vanwege noodzakelijke bespuitingen tegen aspergekever
Gebruik Gewis	X	Zon-vgr		X	++	redelijk				veel bespuitingen vinden plaats door loonwerker, deze kan niet bij al zijn klanten op het optimale moment aanwezig zijn
Middelenkeuze op basis van indicatoren die milieu-eigenschappen karakteriseren, Blootstellingen Risico Index en Milieu Belasting Punten en op basis van selectiviteit voor natuurlijke vijanden (Koppert Biological Systems)	X	Zon-vgr		X	++	beperkt				sterk afhankelijk van de beschikbaarheid van middelen; bij aspergetelers nog beperkt, verdient meer aandacht via loonwerkers
Combinatie van mechanische (m), thermische (t) en chemische (c) onkruidbestrijding	X (m en c)	Zon-vgr		X (m en c)	+ (m en c)	groot (m en c)			X (t)	combinatie met thermisch ; 1e jaar mechanisch, vervolgens veelal chemisch
Maak gebruik van een Beslissingsondersteunend systeem (BOS) voor Stemphylium	X	Zon-vgr						X		
Biologische grondontsmetting tegen Fusarium (op basis van anaërobie)	X	Zon-vgr						X		nog een duur systeem; veelal nog incidenteel
Gezond uitgangsmateriaal						groot	X			

Best Practices en andere maatregelen	Voorkeur van sectorteam	Niet relevant	Tmt nog mee bezig	Haalbare en effectieve maatregelen in de brede praktijk (Good Practices)				In onderzoek	Niet haalbaar	Opmerkingen
				<30%	Inspanning	Draagvlak bij actoren	>30%			
<i>Korte omschrijving</i>	<i>X= voorkeur</i>	<i>aangeven in welke regio de BP van belang is niet relevant = 0, anders naam regio</i>	<i>X = mee bezig</i>	<i>Deze maatregel wordt op &lt; 30% van de bedrijven toegepast X = ja</i>	<i>Hoeveel inspanning nodig om tot brede implementatie te komen +, ++ of +++</i>	<i>omschrijven</i>	<i>Deze maatregel wordt op &gt; 30% van de bedrijven toegepast X = ja</i>	<i>X = ja</i>	<i>X = ja</i>	<i>redenen dat de maatregel niet haalbaar is of teruggaat naar onderzoek (Kennis in ontwikkeling). Kort en bondig, bijv arbeid, risico, lage effectiviteit, niet inpasbaar, te duur etc.</i>
Perceelskeuze en grondige voorbereiding vóór het planten (minimaal een jaar vóór het planten)		Zon-vgr				groot	X			
Loofverwijdering en vernietiging na afsterven loof bij optreden van aspergevlieg		Zon-vgr							X	twijfels over effectiviteit; op talrijke plaatsen overwinteren poppen van aspergevlieg oa wilde aspergeplanten
Inzet sluipwesp tegen blauwe aspergekever (aspergehaantje), als er geen aspergevlieg voorkomt.		0							X	sluipwesp is niet beschikbaar
<b>Door Tmt toegevoegde maatregelen</b>										
Gebruik vloeibaar keukenzout (NaCl) tegen onkruid		Zon-vgr						X		wordt nu met name gebruikt tegen roest
Gebruik biologisch afbreekbaar folie als onkruidbestrijding na de oogst		Zon-vgr						X		systeem nog niet praktijkrijp, eerst onderzoek
Spuittechniek aanpassen	X	Zon-vgr						X		beproeving nieuwe technieken in overleg met LTO-groeiservice
Grotere rijafstand		Zon-vgr						X		in onderzoeksfase